



Leping Nr 18-25/427

JÄÄKREOSTUSE LIKVIDEERIMISE PROJEKTI INSENERTEENUS

LÕPPARUANNE

Projektijuht: Lembit Talli
Tallinn
SWECO Projekt AS

SWECO Projekt AS
Keskkonnadivisjon
Reg-kood 11304200
KMKR EE101117151

Sõpruse pst 145
13417 Tallinn
ESTONIA
Tel +372 674 4200
Faks +372 674 4201
kd@sweco.ee

Swedbank AS
221034898782
IBAN: EE23 2200 2210 3489 8782
SWIFT: HABAE2X

SISUKORD

1. ÜLDIST.....	3
1.1 Taust	3
1.2 Käesoleva töö eesmärk.....	3
1.2.1 Töö spetsiifilised eesmärgid	4
2. ÜLEVAADE INSENERTEENUSE TEGEVUSTEST JA SAAVUTATUD TULEMUSED	5
2.1 Üldist	5
2.2 Töö teostamise üldine korraldus.....	6
2.3 Tutvumine dokumentatsiooniga	6
2.4 Kokkuvõtte eelnenud tegevustest	8
2.5 Tehnilise lahenduse analüüs	9
2.6 Kavand projekti muutmiseks.....	10
2.7 Tutvumine objektidega ning läbirääkimised maaomanikega	11
3. MUUDATUSED PROJEKTDOKUMENTATSIOONIS	14
3.1 Põhiprojektid	14
3.2 Hankedokumendid	19
3.3 Koostöö õigusabiteenuse osutajaga (tehniline nõustamine).....	20
3.4 Tellija nõustamine meetmemääruse ja investeringute kava koostamisel	21
3.5 Keskkonnamõju hinnang.....	22
3.6 Jääkreostusega seonduv õiguslik korraldus.....	22
3.7 Muud tähelepanekud	23
4. TÖÖ KÄIGUS TEKKINUD PROBLEEMID JA KITSASKOHAD.....	23
5. Kokkuvõtte	24
LISAD	25
Lisa 1 Jääkreostusobjektide ülevaatekaart.	
Lisa 2 Kümne riikliku jääkreostusobjekti korrastamise lepingu tehniline osa.	
Lisa 3 Läbirääkimiste memo.	
Lisa 4 Meetme “Jääkreostuse likvideerimine endistel sõjaväe- ja tööstusaladel tingimused”	
lisa 1: Ettepaneku vorm Jääkreostuse likvideerimiseks endistel sõjaväe- ja	
tööstusaladel investeringute kava koostamiseks projektide eelistusjärjekorras.	
Lisa 5 Hankedokumendid	
5.1. Tööd	
5.2. Teenused	
Lisa 6 Keskkonnamõju hindamise programmid, keskkonnamõju eelhinnangud	

1. ÜLDIST

1.1 Taust

Jääkreostuse likvideerimise teemaga endistel militaar- ja industriaalaladel on Eesti vabariigis tegeletud alates iseseisvuse taastamisest ja tänaseks juba 17 aastat. Keskkonnaministeeriumi koordineerimisel on koostatud mitmed uurimistööd ning puhastatud jääkreostusest keskkonnale ohtlikke objekte. Üheks viimase perioodi ettevõtmiseks Keskkonnaministeeriumi initsiatiivil oli Tehnilise abi projekt jääkreostusobjektide likvideerimiseks endistel militaar- ja industriaalaladel, mille sisuks oli rahastamisaotluse koostamine Ühtekuuluvusfondile aastateks 2007-2013. Vaatluse all oli 32 erinevat jääkreostuskoldega objekti üle Eesti. Töö teostamiseks sõlmiti riigihanke tulemusel leping Sweco International AB-ga (alltöövõtjateks AS Maves, GemGeo OÜ, Sweco Projekt AS).

Töö käigus tehti: topogeodeetilised- ja hüdrogeoloogilised uuringud reostunud maa-aladel; teostatavusuuring reostuse lokaliseerimiseks ja likvideerimiseks; reostusuuringud jääkreostuskolletel (pinnase, pinna- ja põhjavee reostuse uuringud); reostuskolletel asuvate keskkonnale ohtlike rajatiste inventariseerimine; pinnase, pinna- ja põhjavee reostuse leviku 3-mõõtmeline kaardistamine (modelleerimine); reostuse likvideerimise-lokaliseerimise alternatiivide hindamine; maa-alade edasise kasutamise võimaluste analüüs; koostati jääkreostuse likvideerimise - lokaliseerimise tehnoloogiliste lahenduste, meetmete, tehnilised eelprojektid ja tegevuskava; seiresüsteem ehitus- ja järelhooldusperioodiks; finants-, tulu-kulu-, majandusanalüüs; keskkonna- ja tervisemõjude hindamine; ühtekuuluvusfondi rahastamisaotlus; põhiprojektid ja hankedokumendid väljavalitud objektidele; grupeeritud projekti elluviimiseks vajalik organisatsioonilis-institutsionaalse juhtimiskontrollsüsteemi käsiraamat.

Jääkreostuskoldeid oli projektis mitmesuguse staatusega. Osa ettevõtteid oli tegevuse lõpetanud, juriidiliselt oli asutus likvideeritud, selle asemele oli tulnud uue nimega ettevõtte. Töösse oli valitud järgmised 32 jääkreostusega militaar- või industriaalobjekti: Kose katlamaja, Ümarmäe katlamaja, Paldiski keskkatlamaja, Moonaküla põhjaveereostus, Umbsaare ABT, Ahtme mnt 88 ABT, Viruveri ABT, Riisipere ABT, Põltsamaa ABT, Pahnimäe ABT, Kõrkküla ABT, Holstre-Nõmme ABT, Põlva ABT, Jaska ABT, Kärkna ABT, Kose-Risti ABT, Kapasto ABT, Lagedi ABT, Ahtme mnt 86 ABT, Lasila ABT, Narva ABT, Roodevälja ABT, endine Pärnu naftabaas, Kärkla naftabaas, Põlva masuudihoidla, Miinisadam, Süsta tn. Sadam, Bekkeri sadam, Tallinn-Väike Veduridepoo, ER Kopli Kaubajaam, Tapa veduridepoo, Tapa vagunidepoo.

1.2 Käesoleva töö eesmärk

Käesolev töö on täienduseks aastatel 2005-2007. teostatud tööle. Selle töö väljundid on kasutamiseks kõikides järgmistes faasides, eesmärgiga jätkata reostuse neutraliseerimiseks või likvideerimiseks vajalike projekteerimis- ja ehitustööde teostamist.

Analüüsides teostatud tööde tulemust jõudis Keskkonnaministeerium järeldusele, et koostatud jääkreostuse likvideerimise projekti insener-tehniline osa tuleb ümber vaadata ning viia sisse sellised muudatused, mis tagaksid maksimaalse arvu objektide kaasamise, sealjuures realiseerides tehnilised lahendused vähendatud mahus. Endiselt jäeti esimeseks prioriteediks maapealne reostus ja potentsiaalne reostusallikas ehk õlijäädid. Seejärel pööratakse tähelepanu pinnasereostusele kui potentsiaalsele ohule pinna- ja põhjaveele.

Jääkreostuse likvideerimiseks on Ühtekuuluvusfondi toetust kavandatud orienteeruvalt 300-400 MEEK, millele lisandub riigi täiendavalt 15% kaasfinantseerimine. Seega kogu kavandatavate

muudatuste tegemisel arvestatakse kulutuste maksumuseks nii administreerimisele, järelevalvele kui ka vahetute reostuse likvideerimistööde teostamisele mitte rohkem kui 426 MEEK.

Tellija ülesandel käsitletakse käesolevas töös 26 alljärgnevat objekti: Kose katlamaja, Paldiski keskkatlamaja, Umbsaare ABT, Ahtme mnt 88 ABT, Viruvere ABT, Riisipere ABT, Põltsamaa ABT, Pahnimäe ABT, Kõrkküla ABT, Holstre-Nõmme ABT, Põlva ABT, Jaska ABT, Kärkna ABT, Kose-Risti ABT, Lagedi ABT, Ahtme mnt 86 ABT, Lasila ABT, Narva ABT, Roodevälja ABT, Miinisadam, Süsta tn. sadam, Bekkeri sadam, Tallinn-Väike Veduridepoo, ER Kopli Kaubajaam, Tapa veduridepoo ja Tapa vagunidepoo.

Insenerteenuse osutamise raames oli vajalik saavutada kompromiss reostuse likvideerimise ulatuse, meetodi ning muude võimalike mõjuvate faktorite osas reostunud alade omanikega. Maaomanikega, kellele kuuluvad objektid lülitatakse investeringute kavasse, sõlmitakse reostuse likvideerimise tegevuste läbiviimiseks koostöö ja vastastikuse mõistmise lepingud (*edaspidi Juriidilised lepingud*).

1.2.1 Töö spetsiifilised eesmärgid

Vastavuses insenerteenuse Lähteülesandega (vt. Lepingu Nr 18-25/427 lisa) on töö spetsiifilisteks eesmärkideks:

- Eelnenud töös valitud tehniliste lahenduste ülevaatamine ja muudatuste tegemine projekti dokumentatsiooni:
 - Tutvumine dokumentatsiooniga;
 - Kavand projekti muutmiseks;
 - Muudatuste sisseviimine dokumentatsiooni.
- Lõplik uus projekti dokumentatsioon kujuneb muudatuste ja läbirääkimiste tulemusel.
- Õigusabiteenuse osutaja tehniline nõustamine:
 - Nõustamine tehnilistes küsimustes Juriidilise lepingu eelnõu koostamisel;
 - Insener-tehnilise informatsiooni koostamine ja esitamine õigusabi teenuse osutajale.
- Läbirääkimised maaomanikega.
 - Läbirääkimiste pidamine maaomanikega koostöös õigusabiteenuse osutajaga;
 - Õigusabiteenuse osutaja nõustamine;
 - Tellija ja maaomanike nõustamine tehniliste lahenduste valikul;
 - Läbirääkimiste aruande koostamine koos edaspidiste tegevuste kavaga.
- Tellija nõustamine meetmemääruse ja investeringute kava koostamisel.
 - Tellija nõustamine meetmemääruse, sh. objektide valiku kriteeriumite, eelnõu väljatöötamisel ja meetme määruse alusel investeringute kava koostamisel.

2. ÜLEVAADE INSENERTEENUSE TEGEVUSTEST JA SAAVUTATUD TULEMUSED

2.1 Üldist

Töö efektiivseks teostamiseks koostas Insener alljärgneva tööplaani, võttes sealjuures aluseks oma pakkumuses esitatud ja Lepingule lisatud ajakava.

Nr	Töö osa	Teostamise aeg	Märkused
1	Tutvumine dokumentatsiooniga	September 2008	Erinevate objektide lõikes toimus üksikasjalikum tutvumine dokumentatsiooniga hilisema töö käigus.
2	Projekti muutmise kavandi koostamine	September – November 2008	
3	Objektidega tutvumine kohapeal ning tehnilised läbirääkimised maaomanikega	September 2008 – Jaanuar 2009	Projekteerimistööde alustamiseks oli vajalik viivitamatult tutvuda kohapealsete olukordadega ning saavutada kokkulepe maaomanikuga tööde teostamise tehnilises osas.
4	Tehniliste lahenduste väljatöötamine, eelneva dokumentatsiooni täiendamine	November 2008 – Jaanuar 2009	
5	Juriidilise lepingu tehnilise osa koostamine	Detsember 2008	
6	KMH dokumentatsiooni läbivaatus ja muutmine	Detsember 2008 – Jaanuar 2009	
7	KKM, maaomanike ning juriidilise teenuse osutaja nõustamine tehnilistes küsimustes	Oktoober 2008 – Veebruar 2009	
8	Meetme määruse ja seletuskirja eelnõu koostamine ja investeringute kava koostamine	Detsember 2008 - Jaanuar 2009	Lähteülesandes nimetatud õigusabiteenuse osutaja nõustamine asendati Tellija ettepanekul meetmemääruse Lisa 1 („Ettepaneku vorm“) täitmisega 10 riigiomandis oleval maal asuva jääkreostusega objekti kohta (vt. koosoleku protokoll 14.01.2009)
9	Projekteerimistööde teostamine	Oktoober – Detsember 2008	
10	Tellija eritingimuste väljatöötamine igale üksikule objektile	Oktoober – Detsember 2008	
11	Hankedokumentide uute versioonide koostamine	Jaanuar – Veebruar 2009	Vastavuses Tellija soovile koostati hankedokumendid nii tööde teostamisele kui ka järelevalvele kõikidele objektidele eraldi, s.t. 24x2 komplekti.
12	Lõpparuande koostamine	Veebruar 2009	

Tabel 1. Tööde teostamise ajakava.

2.2 Töö teostamise üldine korraldus

Töö teostamise üksikasjalikumad kulgemist kajastavad kuuaruanded, mis esitati Tellijale järgmiselt:

- september 2008 – 03.10.2008;
- oktoober 2008 – 10. 2008;
- november 2008 – 27.11.2008;
- detsember 2008 – 07.01.2009;
- jaanuar 2009 – 06.02.2009.

Tellija initsiatiivil viidi läbi projekti toimumise kuue kuu jooksul mitmeid koosolekuid, kus anti ülevaade tehtud töödest ja täpsustati inseneri ülesandeid. Insener osales järgmistel koosolekutel:

- 01.09.2008. Avakoosolek
- 24.10.2008. Insener tegi ülevaate maaomanikega läbirääkimiste käigust. Samuti tutvustas insener septembrikuu aruandes tehtud ettepanekut rühmitada objektid ja tööd vastavalt nende iseloomule ja geograafilisele asukohale.
- 03.12.2008. Arutati esmajärjekorras korrastatavate jääkreostusobjektide (riigi omanduses olevad alad) nimekirja määratlemist. Insener tutvustas omapoolset nägemust projekti tulemuse ja hankedokumentide komplekteerimise kohta. Inseneri informeeriti, et projektijuhtimisüksusena (toetuse saajana) hakkab tulevikus tegutsema Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskus.
- 14.01.2009. Nõupidamisel arutati olemasolevate uuringumaterjalide kasutamisega kaasnevaid riske ja nende mõju nii käesoleva projekti edukale lõpetamisele kui objektidel jääkreostuse likvideerimise võimalustele üldiselt.

2.3 Tutvumine dokumentatsiooniga

Kokkuleppel Tellijaga loeti töö alustustähtajaks 1. september 2008. aastal (vt. koosoleku protokoll 01.09.2008.) ning lõpptähtajaks 1. märts 2009. aastal.

Töö algfaasis tutvus Insener kogu eelnenud jääkreostuse likvideerimise TA töö materjalidega. Tutvumisfaasis täpsustati ning uuendati objektide maaomanike kontaktandmeid.

Alljärgnev tabel annab kokkuvõtliku ülevaate tööde ja objektide seisust.

Nr	Objekt	Eelnenud töö staatus*	Õlijäägid	Reostunud pinnas	Märkused
1	Kose katlamaja	PP	-	+	
2	Paldiski keskkatlamaja	EP	+	+	
3	Umbsaare ABT	PP	+	+	
4	Ahtme mnt 88 ABT	EP	+	+	
5	Viruvere ABT	EP	+	+	
6	Riisipere ABT	PP	+	+	
7	Põltsamaa ABT	PP	-	+	
8	Pahnimäe ABT	EP	+	+	
9	Kõrkküla ABT	PP	+	+	KIK finantseerimisel tööd alustatud
10	Holstre-Nõmme ABT	EP	+	+	
11	Põlva ABT	EP	+	+	
12	Jaska ABT	PP	+	+	
13	Kärkna ABT	EP	+	+	
14	Kose-Risti ABT	PP		+	
15	Lagedi ABT	PP	+	+	
16	Ahtme mnt 86 ABT	EP	+	+	
17	Lasila ABT	EP	+	+	KIK finantseerimisel tööd alustatud
18	Narva ABT	EP	+	+	
19	Roodevälja ABT	EP	+	-	
20	Miinisadam	EP	-	+	
21	Süsta tn sadam	EP	-	+	
22	Bekkeri sadam	EP	-	+	
23	Tallinn-Väike veduridepoo	EP	-	+	
24	ER Kopli kaubajaam	EP	+	+	
25	Tapa veduridepoo	EP	+	+	
26	Tapa vagunidepoo	EP	+	+	

*EP – Eelprojekt; PP - Põhiprojekt

Tabel 2. Jääkreostuse likvideerimise tööd objektidel.

Inseneri materjalide analüüsi tulemusena selgus, et etteantud 26-st objektist oli valmis põhiprojekt FIDIC „Kollase raamatu“ lepingutingimustele vastavuses kaheksal objektil (vt. tabel) ja ülejäänud

18 objektile oli teostatavusuuringute raames koostatud eelprojekt. Siit tulenevalt oli inseneri esmaseks ülesandeks vaadata üle juba teostatud eel- ja põhiprojektid eesmärgiga rakendada efektiivsemaid reostuse likvideerimise meetodeid ning koostada põhiprojektid nendele objektidele, kus need veel puudusid.

2.4 Kokkuvõtte eelnenud tegevustest

Tehnilise abi teenuse tulemusena selgitasid konsultandid välja iga objekti kohta parimad võimalikud lahendused, et likvideerida reostus täies mahus. Teostati väliuuringud ning koostati Teostatavusuuring. Tööde maksumuseks arvestati kokku ca 7 miljardit EEK. Tellija ettepanekul koostati rahastamisaotlus Ühtekuuluvusfondist rahastamiseks esimeses etapis 25 MEUR ulatuses. Kõik objektid reastati keskkonnaohtlikkuse seisukohalt pingeritta. Esimese etapi töösse valiti konsultandi ettepaneku kohaselt 8 ohtlikumat pinnasereostusega objekti: Kose katlamaja; Kõrkküla ABT; Jaska ABT; Põltsamaa ABT; Riisipere ABT; Umbsaare ABT; Lagedi ABT ja Kose-Risti ABT. Lisaks sellele kavandati esmajärjekorras likvideerida objektidel asuvad õliäägid, kui potentsiaalsed reostusallikad. Õliääkidega olid järgmised 20 objekti: Kõrkküla ABT; Jaska ABT; Põltsamaa ABT; Riisipere ABT; Umbsaare ABT; Lagedi ABT; Kopli kaubajaam; Ahtme mnt. 86 ABT; Ahtme mnt. 88 ABT; Narva ABT; Viruvere ABT; Pahnimäe ABT; Lasila ABT; Roodevälja ABT; Kärkna ABT; Holstre-Nõmme ABT; Põlva ABT; Paldiski keskkatlamaja; Tapa veduridepoo; Tapa Vagunidepoo.

Pinnasereostuse likvideerimine ülejäänud 22-l objektil (kahel objektil – Põlva õliterminal ja Kapasto ABT - kehtestatud piirnorme ületavat reostust ei tuvastatud) kavandati teostada kahes erinevas etapis ning sõltuvalt finantseerimise võimalustele hilisematel perioodidel (vt. Tegevuskava).

Lisaks teostatavusuuringute käigus koostatud eelprojektidele koostati kaheksale enim ohtlikule pinnasereostusega objektile FIDIC „Kollase raamatu“ töövõtu lepingutingimustele vastavad põhiprojektid (vt. Hankedokumentide III ja V osa). Tööd paketeeriti hanke korraldamiseks põhimõttel üks hange kahes erinevas osas: I osa – õliääkide likvideerimine; II osa - Reostunud pinnase eemaldamine, teisaldamine või töötlemine ja likvideerimisele kuuluvate rajatiste lammutamine. Sellisele tööde jaotuse skeemile tuginedes koostati Hankedokumendid FIDIC „Kollase raamatu“ (ehk Projekteeri-Ehita) töövõtu lepingutingimuste põhimõttel.

Esimese etapi tööde ligikaudseks lõplikuks maksumuseks jäi 22,23 miljonit EUR-i.

Tehnilise abi teenuse väljunditeks olid:

A Jääkreostuse likvideerimise arengukava koostamine

Jääkreostusobjektide andmebaasi koostamine-täiendamine

Jääkreostuse likvideerimise arengukava koostamine ja kooskõlastamine

B Uuringute läbiviimine ja rahastamisaotluse koostamine

Teostatavusuuringu läbiviimine jääkreostuse lokaliseerimiseks-likvideerimiseks

Finantsanalüüsi, tulu-kulu analüüsi, majandusanalüüsi läbiviimine

Keskkonnamõjude ja tervisemõjude hinnangu läbiviimine

Hanke- , rahastamis- , elluviimisplaanide koostamine

Ühtekuuluvusfondi rahastamisaotluse koostamine

C Projekteerimistööd, pakkumise kutse dokumentide koostamine

Jääkreostuse likvideerimise põhiprojektide koostamine

Pakkumise kutse dokumentide koostamine

D Organisatsioonilis–institutsionaalse juhtimis-kontrollsüsteemi loomine

Organisatsioonilis - institutsionaalse juhtimis-kontrollsüsteemi väljatöötamine

Projekti elluviimiseksuse protseduuride käsiraamatu koostamine

Mitmepoolsete elluviimise- ja kaasrahastamislepingute ettevalmistamine.

2.5 Tehnilise lahenduse analüüs

Tutvunud Jääkreostuse likvideerimise tehnilise abi projekti raames koostatud Teostatavusuuringuga võib teha alljärgneva kokkuvõtte:

- Väliuuringute teostamiseks oli Tellija poolt ette antud 32 jääkreostusega objekti. Nendest kahel objektil – Räpina õliterminal ja Kapasto ABT – piirnorme ületavat pinnasereostust ei tuvastatud.
- Etteantud 32 objekti väliuuringute ala ulatus oli piiratud kõikidele objektidele kokku 100 ha. Objektide suurused olid erinevad, ulatudes 0,5ha-st kuni 5ha-ni.
- Väliuuringud planeeriti kahes etapis (teine etapp pärast analüüside teostamist). Paraku jäid täiendavad uuringud aja ja ressursside puudusel tegemata.
- Puuraukude arv hektari kohta uuringute teostamiseks oli piiratud keskmiselt 6 puurauguga hektarile. Sellele lisandus üks seirepuurauk igale objektile, juhul kui seda seal varem ei olnud.
- Puuraukudest võetud pinnase- ja veeproovid suunati laborisse analüüside teostamiseks, mille käigus määrati proovides enam kui 60 erineva komponendi sisaldus (TerraTest).
- Saadud laboratoorsete uuringute tulemuste, samuti ka visuaalsete hinnangute, eelnevate uuringute materjalide ning kohaliku olukorraga kursis olevatelt inimestelt saadud informatsiooni põhjal kanti aluskaardile reostuse piirnorme ületavate alade piirid. Puuraukudest saadud visuaalse informatsiooni ning laboratoorsete uuringute tulemusena modelleeriti objektide pinnase ristlõiked (üldjuhul kaks ristlõiget ristuvatel puuraukude telgjoontel). Koordineerimata oli proovide analüüs ja omanike küsitlemine.
- Projekteerimistööde käigus kasutati kõiki väliuuringutel kogutud materjale, samuti täpsustati maapealsete rajatiste parameetreid ning funktsionaalset olukorda (sealhulgas ka ohtlikkust keskkonnale), täpsustati kavandatavate tööde mahtusid ning vormistati vastav projektdokumentatsioon (joonised, tellija eritingimused ja/või seletuskirjad). Analüüsidele ülemäära kulunud aja arvelt jäi projekteerimistööde ajalimiit napiks.
- Töös oli kirjeldatud erinevaid kaasajal kasutatavaid reostuse likvideerimise võimalikke tehnoloogiaid. Arvestades kohalikke olusid, tehti põhiprojektis ettepanek kasutada „eks-situ“ tehnoloogiat, s.t. väljakaevamine- äravedu- asendamine. Samas jäeti tulevasele töövõtjale võimalus rakendada efektiivsemat ja kaasaegsemat tehnoloogiat tingimusel, et

saavutatakse nõutav tulemus ning et ei ohustataks keskkonda ega häiritaks märkimisväärselt objektil maaomaniku poolt teostatavaid õigusjärgseid toiminguid.

- Ettevalmistustöö tulemusena kavandati reostuse likvideerimistöö esimeses etapis likvideerida õlijaagid 19 objektil ja pinnasereostus 8 objektil.

Kokkuvõttena eeltoodust võib järeldada, et reostunud ala määratlemine, vaatamata täpsetele laboratooriumi analüüsidele, andis ligikaudse ja rohkem eeldatava tulemuse. Laboratooriumi analüüsidele kulutati ülemäära nii ajalisi kui ka materiaalseid ressursse. Reostusainete tüübid ja nende keemiline koostis olid kõikidel objektidel enamjaolt ühesugused ja eelnevalt teada. Need olid eelkõige põlevkiviõli, bituumen, diiselmüra, masuut. Olenemata jõupingutustest analüüside teostamisel jääb reostuse olemuse määratlus igal konkreetsel objektil ligikaudseks (50-60% määrati visuaalsel teel või vestlustest maaomanikega).

Seega on projektdokumentatsiooni koostaja aga samuti ka tulevase reostuse likvideerimise tööde teostaja kanda märkimisväärne risk.

2.6 Kavand projekti muutmiseks

Käesoleva töö sisu on inseneriteenus ja projekti muutmise eesmärgiks on eelnenud töös valitud tehniliste lahenduste ülevaatamine ja muudatuste tegemine projekti dokumentatsiooni. Kuna lähteülesandes on rõhuasetus seatud eelkõige reostuse likvideerimise tehniliste lahenduste ja töömahtude ülevaatusele etteantud 26 objekti osas, pidas konsultant vajalikuks kontsentreerida põhitähelepanu Tehnilise Abi Projekti inseneriosale, s.t. reostuse olemuse täpsustamine, töömahtude võimalik vähendamine, efektiivsemate meetodite kasutamine, projekteerimistööd ning pakkumise kutse dokumentide(hankedokumentide) koostamine. Eesmärgiks oli rakendada majanduslikult efektiivsemat reostuse likvideerimise tehnoloogiat ning vähendada võimaluste piires töömahtusid eesmärgiga kaasata töösse võimalikult palju objekte, jäädes sealjuures tellija poolt etteantud finantseerimise võimaluste piiresse.

Käesoleva töö raames tuli arvestada eelnenud töö teatud väljunditega sellisena, nagu nad on, s.t. ei olnud võimalik teostada täiendavaid väliuuringuid (sealhulgas topo-geodeetilised alused, hüdro-geoloogilised uuringud, laborianalüüsid jne.) ning muuta Teostatavusuuringut. Samuti ei kuulu inseneriteenuste valdkonda andmebaas, institutsionaalne ülesehitus juhtimisstruktuur jne. Insener kavandas kõik tegevused kooskõlas oma Pakkumuses (*lisatud Lepingule*) esitatud arusaamaga lähteülesandest ning teenuse osutamise meetodikaga.

Alljärgnevalt on esitatud kava tegevustest, mida insener pidas vajalikuks oma töös läbi viia.

Väljund	Vajalik tegevus
Jääkreostuse likvideerimise põhiprojektide koostamine	1. Vaadata üle kogu projektdokumentatsioon etteantud objektidel. 2. Tutvuda hetkeolukorraga kõikidel objektidel kohapeal ning teostada vajalikud mõõdistustööd. 3. Pidada läbirääkimised võimaliku tehnilise lahenduse osas objektide maaomanike, valdajate või operaatoritega. 4. Koostada uus insener-tehniline dokumentatsioon (tehnilised joonised ja seletuskirjad) eelnevalt teostatud 8-le objektile võttes arvesse efektiivsema tehnoloogia rakendamist. 5. Koostada kõikidele ülejäänud objektidele insener-tehniline dokumentatsioon (tehnilised joonised ja seletuskirjad). 6. Inseneritehniline dokumentatsioon vormistada sellises formaadis, et oleks võimalik kasutada seda hankedokumentide koostamisel vastavalt FIDIC Kollase raamatu lepingutingimustele. 7. Insener-tehnilise dokumentatsiooni koostamisel rakendada majanduslikult efektiivsemat jääkreostuse likvideerimise tehnoloogiat. 8. Vähendada transpordi- ja muid vähem olulisi kulusid. 9. Kärpida reostuse likvideerimistööde mahtusid, võttes arvesse asjaolu, et omanikud on vahepeal näit. õlijääke ise likvideerinud. 10. Teostada täpsem kuluarvutus iga objekti kohta. 11. Tööde teostamisel teha projektis ettepanek likvideerida esmalt objektidel olevad õlijäägid, seejärel tegeleda reostunud rajatiste lammutuse ning pinnase reostuse likvideerimisega. 12. Näha projektis ette tööde teostamine objektipõhiselt, s.t. teostada ühel objektil reostuse likvideerimistööd kõik korraga.
Hankedokumentide koostamine	1. Paketeerida objektid hangetesse ratsionaalsuse, tehnoloogilise sarnasuse ja/või geograafilise läheduse põhimõttel. 2. Ettepanek kavandada 10 erinevat hanget ning koostada vastavalt 10 komplekti hankedokumente. 3. Saada Tellijalt vajalik informatsioon hankedokumentide üldosa lõplikuks vormistamiseks.

Tabel 3. Kavand projekti muutmiseks.

2.7 Tutvumine objektidega ning läbirääkimised maaomanikega

Selleks, et professionaalselt teostada projekteerimistööd pidi insener lisaks tutvumisele eelnevatel perioodidel koostatud materjalidega, tutvuma kõikide objektidega kohapeal, täpsustama andmeid ning reostuse likvideerimistööde võimalusi maaomanikega ning täiendavalt mõõdistama ja hindama nii reostuse üldist olemust kui ka likvideerimisele kuuluvate rajatiste parameetreid. Objektidega tutvumiste ning maaomanikega kohtumiste käigus viis insener läbi tehnilise osa

läbirääkimistest maaomanikega, mille käigus täpsustati kõik kavandavate töödega seonduvad tehnilised küsimused. Juriidilise abi osutaja juuresolek nendel läbirääkimistel ei olnud vajalik. Seoses projekteerimistööde mahukusega ning etteantud ajalimiidiga ei olnud Inseneril ei olnud võimalik objektidega tutvumist ja maaomanikega läbirääkimist jätta hilisemale ajale, kui juriidilise abi osutaja tegevuskavas kavandati läbirääkimised.

Läbirääkimistel teavitati maaomanikku ja/või objekti valdajat reostuse olemusest konkreetsel objektil, tutvustati Eesti Vabariigis kehtivat pinnase reostusega seotud seadusandlust ning selgitati omanikule, millised on tema õigused ja kohustused ning vastutuse piirid. Üldjuhul toimusid kokkusaamised vahetult objektidel. Lepiti kokku, et tehniliste küsimuste arutelusid ei dokumenteerita. Insener saadab aga kõikidele maaomanikele tutvumiseks tehnilise osa kokkuvõtte, mis hiljem esitatakse lisana juriidilisele lepingule. Maaomanikel oli võimalus eriarvamuse korral täpsustada tehnilist lahendust inseneriga.

Ettepanekuid tehnilise lahenduse muutmiseks maaomanikelt ei laekunud.

Läbirääkimiste ning kohtumiste kohta igal objektil eraldi on koostatud protokollid (memod) (vt. Lisa 3). Läbirääkimiste aruanne kajastab töö tulemusena tehtud järeldusi objekti tehnilise lahenduse kohta ning annab ülevaate maaomaniku või objektil tegutseva ettevõtte vastusest jääkreostuse likvideerimise tööde kaasfinantseerimise kohta. Käesolev kokkuvõtte tugineb nii objekti külastamisel toimunud läbirääkimiste tulemustele kui ka elektronkirjade vahetamise tulemusena saavutatud kokkulepetele ja tehtud järeldustele.

Informatsioon objektidega tutvumisest ning kohtumistest asjast huvitatud osapooltega ning läbirääkimistest maaomanikega on koondatud alljärgnevasse tabelisse.

Nr	Objekt	Aeg	Maaomanik või -valdaja
1	Kose katlamaja	23.09.2008	Tiit Terik (Pirita linnaosavanem), Merike Kalam (Linnamajanduse osakonna juhataja)
		08.10.2008	
2	Paldiski keskkatlamaja	08.09.2008	Vadim Nogtev (SW-Energia OÜ), naaberkruntide valdajad: Vladimir Oleinik ja Toomas Saarepere (Paldiski Raudtee AS), Jaan Mölder (Paldiski linnapea)
		15.10.2008	Tarmo Saarts (SW-Energia OÜ juhatuse liige)
3	Umbsaare ABT	11.12.2008	Aivar Kelder
4	Ahtme mnt 88 ABT	13.11.2008	Viktor Rumjantsev (OÜ Coniery)
5	Viruvere ABT	04.12.2008	<i>Maaomanik Vaido Laurimäe</i>
6	Riisipere ABT	09.09.2008	Naaberkruntide omanik ja valdaja: Väino Sarik Peep Salum (RMK Harjumaa metskond)
		30.10.2008	Arthur Pukhov (OÜ AP-Terminal)
7	Põltsamaa ABT	04.12.2008	Ain Valu (Põltsamaa vald, maa- ja keskkonnanõunik)
8	Pahnimäe ABT	11.11.2008	Heiki Alango (AS Talter)
9	Kõrkküla ABT	-	<i>KIK finantseerimisel tööd alustatud.</i>
10	Holstre-Nõmme ABT	04.12.2008	Henn Moora
11	Põlva ABT	11.12.2008	AS Põlva Teed esindajad.
12	Jaska ABT	04.12.2008	Ilmar Kõvatomas (OÜ Tallevere Agro)
13	Kärkna ABT	11.12.2008	Aleksander Juhanson (AS Olerex Vara)
14	Kose-Risti ABT	09.10.2008	RMK esindaja Peep Salum (Harjumaa metskond); Siiri Kiiver (Kose vallavalitsuse maakorraldaja), Jaan Pikka (Harjumaa KKT)
15	Lagedi ABT	08.10.2008	Erkki Naabel (OÜ Tegeo Grupp)
16	Ahtme mnt 86 ABT	13.11.2008	Vladimir Grugnikov (AS Tref)
17	Lasila ABT	11.11.2008	Toomas Lokk (AS Lasila Betooni)
18	Narva ABT	13.11.2008	Pavel Vezikov (OÜ VK Headus)
19	Roodevälja ABT	11.11.2008	<i>Maaomanik (AS Raktom esindajaga (Meelis Toom; Väino Viirik)</i>
20	Miinisadam	20.10.2008	Maarja Prisko (Eesti Kaitseväge mereväebaasi esindaja).
21	Süsta tn sadam	13.10.2008	Madis Merivoo (Piirivalvesadama esindaja).
22	Bekkeri sadam	13.10.2008	Marko Jürjoja (AS Logman Invest)
23	Tallinn-Väike veduridepoo	20.10.2008	Gunnar Zirk (Ühinenud Depood AS juht)
24	ER Kopli kaubajaam	13.10.2008	Raul Johanson (AS Rime Kinnisvara investeeringute valdkonna juht)
		29.10.2008	Kai Peet (ER keskkonnaosakonna peaspetsialist)
25	Tapa veduridepoo	11.11.2008	Peeter Selliste (AS Eesti Raudtee Tapa Depood tehnoloogia grupi juht)
26	Tapa vagunidepoo	11.11.2008	Peeter Selliste (AS Eesti Raudtee Tapa Depood tehnoloogia grupi juht)

Tabel 4. Jääkreostusobjektide külastamise ja läbirääkimise aeg ning huvitatud osapooled.

Objektidega tutvumise käigus selgus, et etteantud 26 objektist olid kahe objekti omanikud/valdajad (Lagedi ABT ja Kapasto ABT) vahepealsel perioodil koostanud

rahastamistaotluse Keskkonnainvesteeringute Keskusele, mis oli ka rahuldatud. Reostuse likvideerimistööde teostamine nendel objektidel on kavandatud objekti valdajate poolt iseseisvalt ja sõltumatult. Seega edaspidistes tegevustes nende objektidega Insener ei arvestanud. Samuti ei ole käesoleva töö raames koostatud nendele objektidele põhiprojekte ega hankedokumente.

3. MUUDATUSED PROJEKTDOKUMENTATSIOONIS

3.1 Põhiprojektid

Töö käigus analüüsiti võimalikke jääkreostuse likvideerimise alternatiivide tehnilist teostatavust ja nendega kaasnevaid probleeme. Igale objektile valiti välja optimaalseim tehniline (sh. minimaalse tööde mahu ning finantsiliste kulutustega) lahendus. Osade objektide puhul, arvestades maaomanike soove ja analüüsides teadaolevaid puhastustehnoloogiaid, erineb käesolevas töös pakutud jääkreostuse likvideerimise tehniline lahendus võrreldes teostatavusuuringus soovitatuga. Üldised muudatused objektide kaupa on välja toodud alljärgnevas tabelis.

Objekt	Teostatavusuuringus pakutud tehniline lahendus	Inseneri tehniline lahendus	Märkus
Kose katlamaja	Ladestamine prügilasse	Väljakaevamine + transport jäätmeoidlasse + asendamine puhta pinnasega	
Bekkeri sadam	Ohjamine	Väljakaevamine + transport jäätmeoidlasse + asendamine puhta pinnasega	Prügilasse ladestamise ja puhta pinnasega asendamisega on võimalik jääreostus likvideerida
Tapa vagunidepoo	Ohjamine	Väljakaevamine + transport jäätmeoidlasse + asendamine puhta pinnasega	Prügilasse ladestamise ja puhta pinnasega asendamisega on võimalik jääreostus likvideerida
Pahnimäe ABT	Ladestamine prügilasse	Väljakaevamine + transport jäätmeoidlasse + asendamine puhta pinnasega	
Jaska ABT	Ladestamine prügilasse	Väljakaevamine + transport jäätmeoidlasse + asendamine puhta pinnasega	
Põltsamaa ABT	Ladestamine prügilasse	Väljakaevamine + transport jäätmeoidlasse + asendamine puhta	

		pinnasega	
Viruvere ABT	Ladestamine prügilasse	Väljakaevamine + transport jäätmeoidlasse + asendamine puhta pinnasega	
Ahtme 86 ABT	Ladestamine prügilasse	Väljakaevamine + transport jäätmeoidlasse + asendamine puhta pinnasega	
Narva ABT	Ladestamine prügilasse	Väljakaevamine + transport jäätmeoidlasse + asendamine puhta pinnasega	
Kose-Risti ABT	Ladestamine prügilasse	Väljakaevamine + transport jäätmeoidlasse + asendamine puhta pinnasega	
Kopli kaubajaam	Ohjamine	Väljakaevamine + transport jäätmeoidlasse + asendamine puhta pinnasega	Prügilasse ladestamise ja puhta pinnasega asendamisega on võimalik jääreostus likvideerida
Paldiski katlamaja	Ladestamine prügilasse	Väljakaevamine + objektil komposteerimine + täide	Naaberkrundile on võimalik rajada komposteerimisväljak
Miinisadam	Ladestamine prügilasse	Väljakaevamine + objektil komposteerimine + täide	Territooriumile on võimalik rajada komposteerimisväljak
Süsta tn. sadam	Ohjamine	Väljakaevamine + objektil komposteerimine + täide	Territooriumile on võimalik rajada komposteerimisväljak
Riisipere ABT	Ladestamine prügilasse	Väljakaevamine + objektil komposteerimine + täide	Territooriumile on võimalik rajada komposteerimisväljak
Lasila ABT	Ladestamine prügilasse	Väljakaevamine + objektil komposteerimine + täide	Territooriumile on võimalik rajada komposteerimisväljak
Holstre-Nõmme ABT	Ladestamine prügilasse	Väljakaevamine + objektil komposteerimine + täide	Territooriumile on võimalik rajada komposteerimisväljak

Kärkna ABT	Ladestamine prügilasse	Väljakaevamine + objektile komposteerimine + täide	Territooriumile on võimalik rajada komposteerimisväljak
Umbsaare ABT	Ladestamine prügilasse	Väljakaevamine + objektile komposteerimine + täide	Territooriumile on võimalik rajada komposteerimisväljak
Põlva ABT	Ladestamine prügilasse	Väljakaevamine + objektile komposteerimine + täide	Territooriumile on võimalik rajada komposteerimisväljak
Paldiski katlamaja	Ladestamine prügilasse	<i>In-situ</i> töötlemine	Seoses omaniku maakasutusplaanidega ei ole võimalik reostatud alal väljakaevamisi teostada
Tallinn-Väike depoo	Ohjamine	<i>In-situ</i> töötlemine	<i>In-situ</i> bioremediatsiooniga on võimalik jääreostus likvideerida
Kopli kaubajaam	Ohjamine	<i>In-situ</i> töötlemine	<i>In-situ</i> bioremediatsiooniga on võimalik jääreostus likvideerida
Tapa veduridepoo	Ohjamine	<i>In-situ</i> töötlemine	<i>In-situ</i> bioremediatsiooniga on võimalik jääreostus likvideerida
Riisipere ABT	Ladestamine prügilasse	<i>In-situ</i> töötlemine	Seoses omaniku maakasutusplaanidega ei ole võimalik reostatud alal väljakaevamisi teostada
Ahtme 88 ABT	Ladestamine prügilasse	<i>In-situ</i> töötlemine	Seoses omaniku maakasutusplaanidega ei ole võimalik reostatud alal väljakaevamisi teostada

Tabel 5. Jääkreostuse likvideerimise tehnilised lahendused võrreldes teostatavusuurinuga

Enim kasutatavad ning töös vaadeldavatele objektidele sobilikumad tüüplahendused on:

- Väljakaevamine ja vedu ohtlike jäätmete prügilasse;
- Väljakaevamine ja kohapealne komposteerimine;
- *In-situ* bioloogiline remediatsioon.

Soovitava tehnilise lahenduse valiku põhikriteeriumiteks inseneri seisukohalt on:

- Optimaalne hind, mis sõltub:

- Kaugusest ohtlike jäätmete prügilast (veokulu prügilasse);
- Kohapealsest komposteerimisest võimalusest (üldiselt odavam meetod);
- Tegevus objektil sh. läbirääkimiste tulemus omanikega (võimalik osaline *in-situ* meetod).

Efektiivsema tehnilise lahenduse valikul lähtus insener alljärgnevast.

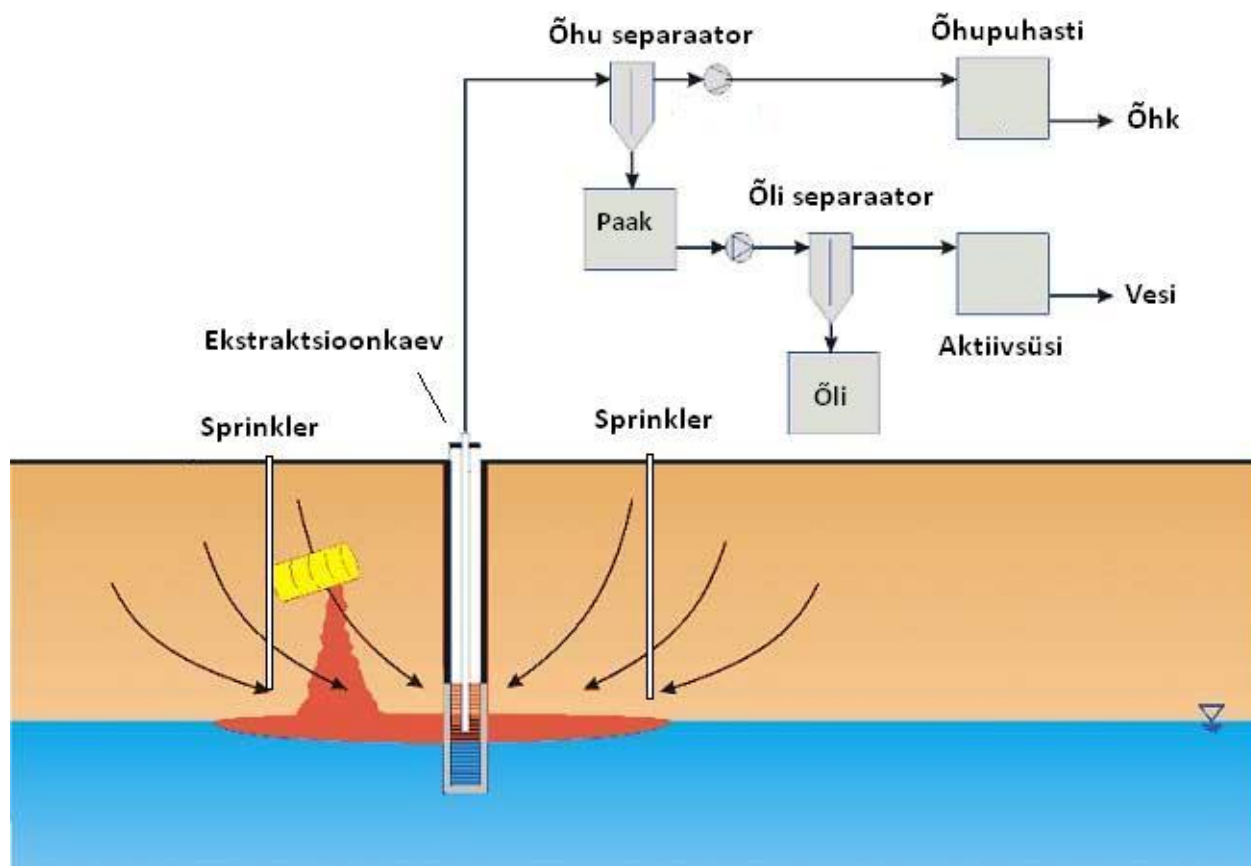
Vastavalt reostussituatsioonile ja võttes arvesse maaomanike maakasutusplaane, koostati tehnilised lahendused jääkreostuse likvideerimiseks igale objektile eraldi. Eelistatud lahenduseks pinnasereostuse likvideerimisel kujunes pinnase väljakaevamine, äraveo sertifitseeritud ohtlike jäätmete prügilasse ja asendamine puhta pinnasega 11 objekti. Kohapealse komposteerimisega pinnasepuhastustööd esitati 9 objektile ja väljakaevamiseta bioloogilist remediatsiooni 6 objektile (tabel 5). Pinnasereostuse likvideerimise tehniline läbiviimine sõltub paljudest teguritest, sh. tegevusest objektil, geograafilisest asukohast, maaomaniku plaanidest jne.

Pinnase prügilasse äraveo ja asendamise valiku kriteeriumiteks oli sertifitseeritud ohtlike jäätmete prügila lähedus ja/või kohapealse komposteerimise võimaluse puudumine (linnapiirkond).

Pinnase kohapealse komposteerimise valiku kriteeriumiteks oli sertifitseeritud ohtlike jäätmete prügila kaugus ja/või kohapealse komposteerimise võimalus (piisava suurusega komposteerimisplatsi rajamiseks vajaliku ala olemasolu).

Väljakaevamiseta bioloogiline remediatsioon valiti objektidel, kus väljakaevamist ei ole tehnoloogiliselt võimalik teostada aktiivse tegevuse tõttu (raudteealune maa, katlamaja hoiuplats).

Alljärgnevalt on toodud ilma väljakaevamiseta, ehk *in-situ* pinnasereostuse likvideerimise põhimõtteline tehnoloogiline skeem.



Skeem 1. *In-situ* bioremediatsioon.

Esitatud pinnasereostuse likvideerimise tehniline lahendus on siiski soovituslik. Lõplik jääkreostuse likvideerimise tehnoloogia valik on kompromiss eelkõige tellija ja reostuse likvideerimistööde teostaja vahel. Lõplik meetoodika peaks selguma riigihanke käigus väljavalitud sobilikematest alternatiividest.

Objektide lõikes on soovitatava pinnasepuhastuse tehnoloogia rakendamine antud alljärgnevas tabelis 6.

Väljakaevamine + transport jäätmehoidlasse + asendamine puhta pinnasega	Väljakaevamine + objektil komposteerimine + täide	<i>In-situ</i> töötlemine
Kose katlamaja	Paldiski katlamaja	Paldiski katlamaja
Bekkeri sadam	Miinisadam	Tallinn-Väike depoo
Tapa vagunidepoo	Süsta tn. sadam	Kopli kaubajaam
Pahnimäe ABT	Riisipere ABT	Tapa veduridepoo
Jaska ABT	Lasila ABT	Riisipere ABT
Põltsamaa ABT	Holstre-Nõmme ABT	Ahtme 88 ABT
Viruvere ABT	Kärkna ABT	
Ahtme 86 ABT	Umbsaare ABT	
Narva ABT	Põlva ABT	
Kose-Risti ABT		
Kopli kaubajaam		
Kokku: 11 objekti	Kokku: 9 objekti	Kokku: 6 objekti

Tabel 6. Soovitatav puhastustehnoloogia objektil.

Mitmete objektide osas erineb käesolevas töös pakutud puhastustehnoloogia eelnenud Tehnilises Abi töös pakutud puhastusmeetodist. Puhastustehnoloogia valik on käesolevas töös igal konkreetsel objektil kooskõlastatud eelkõige maa omanikuga.

Kõige odavam pinnasepuhastustehnoloogia on Inseneri arvutuste kohaselt reostunud pinnase väljakaevamine, kohapealne komposteerimine ja sama pinnase tagasitäide. Reostunud pinnase väljakaevamine, sertifitseeritud prügilasse viimine ja asendamine puhta pinnasega ning *in-situ* bioremediatsioon on kallimad pinnasepuhastusmeetodid. Kohapealse komposteerimise miinuseks on komposteerimisväljaku rajamise vajadus. Kõikide objektide puhul ei ole platsi rajamine füüsiliselt võimalik ja prügila läheduse tõttu ka majanduslikult otstarbekas. Samuti ei ole rea objektide puhul tehnoloogilistel põhjustel või maaomaniku vastuseisu tõttu võimalik väljakaevamisi teostada, mistõttu on ainuvõimalik *in-situ* puhastusmeetod.

Insener vastutab muudatuste eest, mis on sisse viidud iga objekti hankedokumendi tehnilisse dokumentatsiooni. Esitatud puhastustehnoloogiad on kooskõlastatud maaomanikega ning piisavad pinnase puhastuseks optimaalse kuluga.

Järgnevas tabelis on esitatud jääkreostuse likvideerimistööde maksumuse esialgne kalkulatsioon objektide ja tegevuste lõikes. Hindade aluseks on 2008. a. lõpus kehtinud pügilatasud sertifitseeritud ohtlike jäätmete prügilates. Pinnase veo- ja teisaldamise, samuti lammutus- ja ehitustööde ja õlijäätmete vastuvõtu jm. ühikhinnad on kehtivad seisuga nov.-dets. 2008. *In-situ* bioloogilise remediatsiooni ühikhind on võetud käsiraamatust¹. Töövõtja kasum ja ettenägematud kulud moodustavad 5% hinnast.

¹ Groundwater and Soil Remediation: Process Design and Cost Estimating of Proven Technologies, Marve Hyman, 2001

Objekt	Omand	Õlijääkide likvideerimine, kr (km-ta)	Pinnasereostuse likvideerimine, kr, (km-ta)	Rajatiste likvideerimine, kr (km-ta)	KOKKU
Kose-Risti ABT	riigi	0	8 386 000	11 000	8 397 000
Kose katlamaja	riigi	0	2 858 000	10 000	2 868 000
Miinisadam	munitsipaal	0	2 592 000	6 500	2 598 500
Süsta tn sadam	riigi	0	15 920 000	150 000	16 070 000
Tapa vagunidepoo	riigi	121 000	1 305 000	36 000	1 462 000
Tapa veduridepoo	riigi	378 000	50 690 000	0	51 068 000
Kopli kaubajaam	erinev	181 000	62 086 000	76 000	62 343 000
Ahtme 86 ABT	riigi	925 000	10 367 000	1 007 000	12 299 000
Tallinn-Väike kaubajaam	riigi	0	8 261 000	0	8 261 000
Narva ABT	riigi	6 000	720 000	60 000	786 000
Paldiski keskkatlamaja	erinev	4 355 000	48 018 000	1 615 000	53 988 000
Bekkeri sadam	era	0	5 237 000	0	5 237 000
Riisipere ABT	era	14 110 000	39 872 000	143 000	54 125 000
Lasila ABT	era	605 000	2 549 000	42 000	3 196 000
Pahnimäe ABT	era	4 917 000	42 755 000	1 584 000	49 256 000
Roodevälja ABT	era	61 500	0	5 000	66 500
Ahtme 88 ABT	era	1 361 000	4 835 000	253 000	6 449 000
Viruvere ABT	era	2 843 000	64 000	6 000	2 913 000
Põltsamaa ABT	era	0	4 636 000	0	4 636 000
Jaska ABT	era	1 754 000	20 323 000	247 000	22 324 000
Holstre-Nõmme ABT	era	816 000	39 661 000	367 000	40 844 000
Põlva ABT	era	48 000	1 340 000	5 000	1 393 000
Umbsaare ABT	era	12 779 000	15 076 000	152 000	28 007 000
Kärkna ABT	era	1 754 000	2 686 000	443 000	4 883 000
KOKKU		47 014 500	390 237 000	6 218 500	443 470 000

Tabel 7. Jääkreostuse likvideerimise tööde hinnanguline maksumus.

3.2 Hankedokumendid

Tulenevalt Lähteülesandes püstitatud eesmärgile saavutada võimalikult kõrge efektiivsus ning kulude kokkuhoid jääkreostuse likvideerimistööde teostamisel tegi Insener esialgse ettepaneku jaotada hangete korraldamisel töösse võetavad objektid gruppidesse. Gruppidesse jaotamisel võeti arvesse objektide geograafilist lähedust või reostuse likvideerimistöödel rakendatava tehnoloogilise protsessi sarnasust (nt. raudtee objektid ühes grupis). Tellija järelevalve teenuse hanke korraldamiseks tegi Insener ettepaneku võtta ühtsesse hankesse kõik 24 objekti. Üksikud objektid oleks mõlemat tüüpi hangetes olnud jaotatud osadeks. Kokku oleks sellise kava kohaselt tulnud korraldada 12 riigihanget, kusjuures sõlmitavate lepingute arv oleks sõltuvalt soodsama hinna põhimõtte rakendamisest võinud olla enam kui 12.

3. detsembri 2008. a. töökoosolekul Tellija juures arutati tehtud ettepanekut. Tellija poolne

eelistus oli, et hankedokumendid oleks koostatud igale objektile eraldi.

Tulenevalt eeltoodud kokkuleppest vormistas Insener asjakohased dokumendid (sh. hankedokumendid) jääkreostuse likvideerimise riigihangete läbiviimiseks kõigile Tellija poolt ette antud (v.a. Lagedi ABT ja Kõrkküla ABT) endistel militaar- ja industriaalaladel.

Kokkuleppel Tellijaga esitas Insener 16. jaanuaril 2009. a. näidisversiooni Ahtme mnt 86 ABT kui ühe iseloomulikuma objekti HD III osa – Tehnilised (Tellija) tingimused. 22. jaanuaril 2009. a. sai Insener Tellijalt ka näidisversiooni Hankedokumentidest.

Saadud juhiste kohaselt koostas Insener Hankedokumendid kokku 24 jääkreostusega objektile. Vastavalt Tellija soovile on käesolevale Lõpparuandele lisatud 10 riigimaal oleva objekti Hankedokumendid nii paber kandjal kui ka elektrooniliselt. Ülejäänud 14 eramaadel olevate objektide kohta koostatud Hankedokumendid on lisatud CD-l elektrooniliselt.

Hankedokumendid on koostatud kasutades FIDIC „Kollase Raamatu“ lepingutingimuste traditsioonilist struktuuri:

- HD Osa I - Juhised pakkujatele koos pakkumuse vormidega;
- HD Osa II – Lepingutingimused:
 - Üldtingimused;
 - Eritingimused
- HD Osa III – Tehnilised (Tellija) Tingimused,
Sisaldavad:
Tehnilisi Üldtingimusi – ehituslikud üldnormid ja nõuded;
Tehnilisi Eritingimusi – Spetsiifilised tehnilised tingimused (tellija nõuded) käsitletava objekti kohta;
- HD Osa IV – Hinnaloend;
- HD Osa V – Joonised.

Inseneri järelevalve teenuse HD-d on koostatud kasutades FIDIC „Valge raamatu“ 4. Väljaande 2006 lepingutingimuste formaati ja sisaldavad:

- Juhised Pakkujale
- Lepingutingimused
- Konsultandi lähteülesanne

Lisaks HD-dele on vormistatud nii tööde kui teenuste Hanketeade.

3.3 Koostöö õigusabiteenuse osutajaga (tehniline nõustamine)

Koostöö Õigusabi teenuse osutajaga kulges Inseneri seisukohalt rahuldavalt. Septembris 2008. saadeti koostööpartnerile näitena ühe objekti tehniline osa. 24. septembril korraldas Insener töökoosoleku, kus tutvustas põhjalikult töös olevaid objekte ning nende jääkreostuse likvideerimisega seotud tehnilisi üksikasju. Kuna enne juriidiliste kokkulepete sõlmimist vajaliku tehnilise dokumentatsiooni ettevalmistus sisaldab olulisel määral puhtalt tehnilisi küsimusi (objektide vaatlus, maapealse reostuse mahtude täpsustamine, kavandatavate (kaevamis-)tööde piiride ning reostuse likvideerimise meetodite tutvustamine maaomanikule, põhimõttelise eelneva kokkuleppe saavutamine), jõuti järeldusele, et tehnilistel aruteludel maaomanikega

Õigusabiteenuse osutaja osalemine ei ole vajalik.

Läbirääkimised maaomanikega juriidilistes lepinguga seonduvates küsimustes lepidi kokku läbi viia töö hilisemas staadiumis pärast lõpliku juriidilise koostöölepingu valmimist ning selle tutvustamist maaomanikele.

Vastavuses Tellijalt saadud juhistele edastas Insener 26. jaanuaril 2009. Õigusabi teenuse osutajale 10 riigile kuuluva objekti jääkreostuse likvideerimist puudutavad tehnilised osad (juriidilise lepingu lisad Lisa 2). Eelnevalt saadeti Õigusabiteenuse osutajale 16. jaanuaril e-kirjaga Narva ABT põhjal koostatud näidis.

Projekti algetapis suhtles maaomanikega Insener. Käesoleva projekti raames vaadeldud 26 jääkreostusobjekti maaomanike ja -valdajate kontaktandmed edastati Õigusabi teenuse osutajale e-kirjaga 27. oktoobril. Saadetud tabel sisaldas infot jääkreostusega alade katastriüksuste, praegusel ajal objektidel toimuva tegevuse ja KOV kontaktisiku kohta.

Õigusabiteenuse osutaja tehniline nõustamine vähem tähtsates küsimustes toimus pidevalt. Selgitati reostuse likvideerimise tehnilistest eripäradest sõltuvat tööde ajagraafikut, saastunud pinnase komposteerimiseks kuluvat aega jne.

3.4 Tellija nõustamine meetmemääruse ja investeeringute kava koostamisel

Insener nõustas Tellijat meetme „Jääkreostuse likvideerimine endistel sõjaväe- ja tööstusaladel“ tingimuste ja seletuskirja, sh. objektide valiku kriteeriumite ja meetme määruse alusel investeeringute kava koostamisel. Insener täpsustas meetmes ja selle juurde kuuluvates dokumentides kasutatava terminoloogia tähendust, meetme eesmärki, samuti täpsustati jääkreostuse probleemi lahendamist toetavaid strateegilisi dokumente. Kuna jääkreostuse likvideerimise efektiivsus sõltub suuresti pinnase ja saasteainete erinevatest omadustest ja reeglina ei ole võimalik selle täielik likvideerimine, sõnastati määruse eeldatav tulemus – jääkreostusobjektide likvideerimine või nende negatiivse keskkonnamõju vähendamine, et vähendada ohtlikest ainetest tulenevat pinnavee, põhjavee ja pinnase reostust.

Kuna õigusabi teenuse osutaja nõustamine mõnevõrra vähenes, siis asendati see töö Tellija ettepanekul Jääkreostuse Meetmemääruse Lisa 1 („Ettepaneku vorm Jääkreostuse likvideerimiseks endistel sõjaväe- ja tööstusaladel investeeringute kava koostamiseks projektide eelistusjärjekorras“) vormide täitmisega 10 riigimaal asuva jääkreostuse objekti kohta (vt. *koosoleku protokoll 14.01.2009*). Meetme kohaselt viiakse ellu tööd üksnes riigi või omavalitsuse maal asuvate jääkreostusega objektidel. Nendeks objektideks on Kose-Risti ABT, Tallinn-Väike veduridepoo, Eesti Raudtee Kopli kaubajaam, Kose katlamaja, Miinisadam, Süsta tn sadam, Ahtme mnt 86 ABT, Narva ABT, Tapa vagunidepoo ja Tapa veduridepoo. Jääkreostuse likvideerimisega eraomanduses olevatel objektidel kavandatakse tegelda hilisemas staadiumis peale riigiabi meetodika väljatöötamist. Meetme lisa 1 täidetud vorm on lisatud käesolevale aruandele (Lisa 4). Nimetatud lisa sisaldab endas jääkreostuse likvideerimise põhimõttelist investeeringute kava aastate lõikes. Kirjeldatud seosed asjakohaste strateegiliste dokumentidega ja horisontaalsete valdkondadega ning hinnanguline maksumus johtuvad väljatöötatud tehnilistest lahendustest. Investeeringute kava koostamise kriteeriumid on nimetatud määruses. Jääkreostuse likvideerimine on investeering puhtamasse keskkonda, mis väljendab igati projekti jätkusuutlikkust.

3.5 Keskkonnamõju hinnang

Töö käigus kohandati TA projekti KMH eelhindangud (KMeelH) ja keskkonnamõju hindamise programmid vastavalt uutele tehnilistele lahendustele ja nendega kaasnevatele tõenäolistele keskkonnamõjudele. Uuendati 24 jääkreostusobjekti KMeelH-d ja vastavalt valitud tehnilisele lahendusele korrigeeriti eelhindangu kontroll-lehti. KMH programmid ja KMeelH on grupeeritud vastavalt vastloodud Keskkonnaameti uuele struktuurile (*varem olid dokumendid maakonnapõhised*):

- Harju-Järva-Rapla regioon – Kose-Risti ABT, Paldiski keskkatlamaja, Riisipere ABT, Tallinn-Väike veduridepoo, ER Kopli kaubajaam, Kose katlamaja, Miinisadam, Bekkeri sadam ja Süsta tn sadam (Piirivalvesadam);
- Jõgeva-Tartu regioon – Viruvere ABT, Põltsamaa ABT ja Kärkna ABT;
- Pärnu-Viljandi regioon – Jaska ABT ja Holstre-Nõmme ABT;
- Põlva-Valga-Võru regioon – Põlva ABT ja Umbsaare ABT;
- Viru regiooni regioon – Ahtme mnt 86 ABT, Ahtme mnt 88 ABT, Narva ABT, Pahnimäe ABT, Tapa veduridepoo, Tapa vagunidepoo, Lasila ABT ja Roodevälja ABT.

Kuna jääkreostuse likvideerimise tehnilise lahenduse osas on jäetud töövõtjale vabadus valida efektiivsemaid ja kõige kaasaegsemaid lahendusi, tuleb töövõtjal peale tööprojekti koostamist kooskõlastada kavandatavate töödega kaasnevad võimalikud olulised keskkonnamõjud asjassepuutuvate ametkondadega vahetult enne tööde alustamise faasi.

3.6 Jääkreostusega seonduv õiguslik korraldus

Jääkreostuse likvideerimistöö ettevalmistusel puutus insener kokku erinevate õiguslike küsimustega. Saadud kogemuse tulemusel võib väita, et jääkreostusega seonduv õigusruum on killustunud. Jääkreostuse likvideerimine toimub teistele konkreetsetele keskkonnavaldkondadele (nt vesi, õhk) suunatud seaduste kaudu. Lisaks Jäätmeseadusele ja Veeseadusele reguleerivad jääkreostuse likvideerimist mitmed teise astme õigusaktid.

Erinevates meediumides (pinnas, põhja- ja pinnavesi, õhk) sisalduvatele ohtlikele ainetele on kehtestatud piirarvud, kuid reaalse keskkonnohu määramisel osutuvad need sageli praktikas kasutamatuks. Ohtliku aine olemasolu iseenesest ei kujuta endast ohtu, kui puuduvad eksponeeritavad või ekspositsioonitee ei ole läbitav. Seega valiku tegemisel, millistel reostunud objektidel töid teha, peab lisaks maakasutuse sihtotstarbele määratud piirarvu ületamisele arvestama jääkreostuskoldel levivate ainete reaalse ohtlikkusega inimestele või keskkonnale üldiselt ning ohtlike ainete levimise võimalikkusega, mille määravad pinnase geoloogilised iseärasused ja ohtlike ainete omadused. Sageli on saasteained pinnases lokaliseerunud ja reostuse likvideerimise ajal kaevetööde käigus pinnase struktuuri lõhkumine suurendab saastunud ala ja seega ohtlikud ained võivad liikuda nt veehaardeni. Reostus ise ei ole veel kahju, kuid võib seda põhjustada.

Strateegilistes dokumentides (nt Eesti keskkonnategevuskava aastateks 2007 – 2013, Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030) on püstitatud eesmärgiks töötada välja reostuse likvideerimist ja järelseiret reguleeriv õiguslik raamistik. Eestis kujundatav jääkreostust puudutav seadusandlus peaks juba eos olema kooskõlas EL õigusest tulenevate nõuetega.

Jääkreostuse likvideerimise otseseks eesmärgiks on (joogi-)veekvaliteedi parandamine. Veekaitse ja -kasutamise valdkonda reguleerivad direktiivid, milles kehtestatud nõuetele vastavuse saavutamine on Eesti jaoks esmatähtis.

Jääkreostusega seonduvaid küsimusi reguleerib EL riikides pinnasekaitsealane eriseadus. Pinnasereostuse probleemide lahendamise pioneerriikide Hollandi, Saksamaa ja Taani enam kui kümne aastane eriseaduse praktika on tõestanud selle efektiivsust pinnase kaitsel. EL-s töötatakse välja pinnasekaitse raamdirektiivi. Seega on soovitatav ka Eestis pinnasekaitse probleemi tervikuna käsitlemiseks ja selle hulgas ka jääkreostuse likvideerimiseks uue eraldi pinnasekaitse seaduse väljatöötamine.

Projekti kaasatud jääkreostusobjektide puhul ei ole „saastaja maksab“ põhimõtte rakendamine reeglina võimalik. Kümneid aastaid tagasi tekitatud reostuse põhjustaja väljaselgitamine on võimatu või isegi kui see õnnestub, puudub alus tema (nt NSVL sõjavägi) vastutusele võtmiseks või ei ole praegusele õigusjärglasele (nt maareformi käigus maa tagasisaanud isik) üle kandunud keskkonnakaitselised kohustused.

Insener teeb ettepaneku välja töötada Jäätmeseaduse või Veeseaduse rakendamise seadus või Pinnasekaitse seadus.

3.7 Muud tähelepanekud

Tööde käigus objektidega tutvumisel täheldas insener, et mitmetel objektidel ei jälgita keskkonnale ohtlike ainete käitlemisel kehtestatud norme ka käesoleval ajal. Ei ole reeglina võimalik vahet teha aastaid varem tekkinud pinnasereostusel (jääkreostusel) ja sinna hiljem lisandunud reostusel. Samuti toimub objektidel sama tööstusharuga seonduv tegevus (nt sadamad, raudteeobjektid) ja seega ka kasutatavad kemikaalid reeglina sarnanevad varem kasutatavatega. Seega ei oleks mõistlik finantseerida reostuse likvideerimist riigi poolt olukorras, kus praegune omanik seda aktiivselt juurde tekitab või ei rakenda vajalikke meetmeid täiendava reostuse tekkimise vältimiseks.

Mitmetel objektidel täheldati ka olmeprügi ladestamist, mis samuti ei vasta kehtestatud nõuetele ning mida ei saa lugeda jääkreostuseks.

4. TÖÖ KÄIGUS TEKKNINUD PROBLEEMID JA KITSASKOHAD

Töö teostamise algetapis oli probleemiks maaomanike madal koostöövalmidus. Mõnel juhul väljendus see negatiivses eelarvamuses objekti järjekordsete keskkonnauuringute suhtes kuna varasemate uuringute tulemusena ei ole konkreetsete reostuse likvideerimise töödeni jõutud.

Hankedokumentide ja meetmemääruse koostamisel vajalik info riigimaa valdaja sh reformimata maa esindaja kohta jääkreostust puudutavas küsimuses on Inseneri jaoks mõnevõrra selgusetu. Jääkreostuse likvideerimise läbiviimise projektide organisatsiooniline korraldus on tellija poolt väljatöötamisel. Vastavasisulised ettepanekud PIU kohta on tehtud TA projektis, ka käesoleva töö tulemusena leiab insener, et need on praktikas rakendatavad.

Koostöö Õigusabiteenuse osutajaga seoses maaomanikega juriidilistes küsimustes läbirääkimiste ja lepingute koostamisega ei toimunud konstruktiivselt, vaatamata konsultandi-poolsele initsiatiivile. Teadmatus järgmises etapis jääkreostuse likvideerimisega kaasnevatest juriidilistest nüanssidest takistas efektiivset suhtlemist maaomanike- ja valdajatega. Kokkuleppest pärast iga objekti puudutava tehnilistes küsimustes kokkulepete saavutamist asuda maaomaniku- või valdajaga juriidiliste küsimuste täpsustamisele ei peetud kinni. Kuna juriidiliste küsimustega tegelemine oli Õigusabi teenuse osutaja ülesandeks ja Inseneri ei informeeritud, piirdus läbirääkimiste lõppfaasis omaniku või valdaja teavitamine pinnase reostusega seonduva seadusandluse tutvustamisega. Maaomanike õiguste ja kohustuste üksikasjalikum selgitamine toimus Inseneri arusaama kohaselt Õigusabiteenuse osutaja poolt.

Mitme objekti puhul tuli muuta puhastustehnoloogiat maaomaniku vastuseisu tõttu reostatud pinnase väljakaevamistöödele. Mitmel objektil on toimunud isetegevuslikke likvideerimistöid, mis on keskkonnareostust varasemate uuringutega võrreldes pigem suurendanud.

5. Kokkuvõte

Käesolev “Jääkreostuse likvideerimise projekti insenerteenus” sisaldab 24. endise militaar- või industriaalobjekti jääkreostuse likvideerimise tööde ning inseneri ja omanikujärelevalve teenuse riigihangete läbiviimiseks vajaliku dokumentatsiooni.

Töö teostamisel tugines insener eelneva jääkreostuse likvideerimise tehnilise abi projekti raames koostatud dokumentidele, kehtivatele õigusaktidele ja Keskkonnaministeeriumi veeosakonna poolt antud juhistele. Hankedokumentide osad vastavad kehtivatele nõuetele. Töö teostati ajavahemikul 1. sept. 2008 – 1. märts 2009.

Lõpparuanne sisaldab töö teostamise kirjeldust, tekkinud probleeme ja ettepanekuid, samuti reostuse likvideerimistööde maksumuse eelhinnangut objektide ja reostuse likvideerimise tegevuste lõikes seisuga detsember 2008.

Investeeringuprojekti eduka elluviimise eelduseks on tellija poolne töö asjakohane ning operatiivne korraldus, st. vastav institutsionaalne ülesehitus, kohustuste ja vastutuste delegeerimise loogiline skeem ning vastutava juhtimisüksuse professionaalne tegevus. Oluline tähtsus on ka töövõtjate õnnestunud ja õigel valikul. Mitte alati ei pruugi kõige odavama hinna pakkunud töövõtja olla kõige otstarbekam ning professionaalsem töö teostaja. Jääkreostuse likvideerimise teema on siinjuures eriti tundlik lõplikule tulemusele ja kvaliteedile.

Lisad:

Lisa 1 Jääkreostusobjektide ülevaatekaart.

Lisa 2 Kümne riikliku jääkreostusobjekti korrastamise lepingu tehniline osa.

Lisa 3 Läbirääkimiste memo.

Lisa 4 Meetme “Jääkreostuse likvideerimine endistel sõjaväe- ja tööstusaladel tingimused”
lisa 1: Ettepaneku vorm Jääkreostuse likvideerimiseks endistel sõjaväe- ja tööstusaladel investeeringute kava koostamiseks projektide eelistusjärjekorras.

Lisa 5 Hankedokumendid

5.1. Tööd

5.2. Teenused

Lisa 6 Keskkonnamõju hindamise programmid ja keskkonnamõju eelhinnangud

LISAD